

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11143386 A**(43) Date of publication of application: **28.05.99**

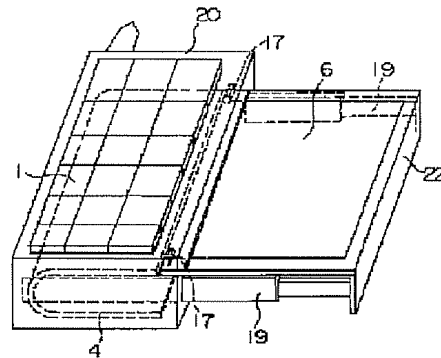
(51) Int. Cl.

G09F 9/00(21) Application number: **09313695**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **14.11.97**(72) Inventor: **FURUHATA TAKASHI****(54) DISPLAY DEVICE TO BE HOUSED****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a display device to be housed excellent in portability even at the time of using it in addition to that in a non-used state.

SOLUTION: The display device is provided with a body part 20, a flexible and deformable image display part 6 allowed to be drawn out from the body part 20 by required length as necessity, a housing part 4 for housing an image display part formed in the body part 20, and an display control processing means arranged in the body part 20 and capable of displaying an image on the image display part. Since a display method on the image display part is controlled in accordance with the drawn length of the image display part, the image can be displayed also in a state leaving a part of the image display part in the housing part 4.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-143386

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51) Int.Cl.⁵

G 0 9 F 9/00

識別記号

3 5 1

F I

G 0 9 F 9/00

3 5 1

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-313695

(22) 出願日 平成9年(1997)11月14日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 古畑 貴司

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

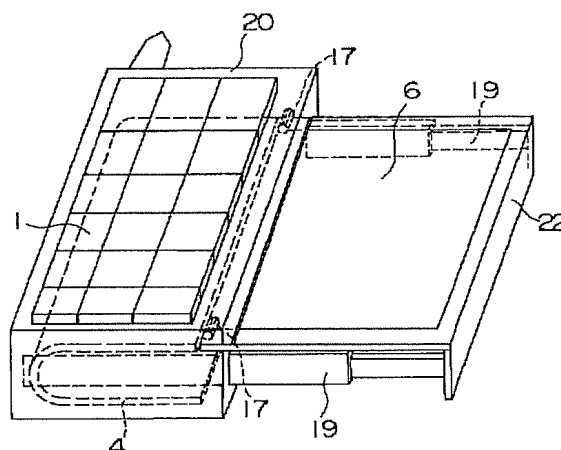
(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 格納式表示装置

(57) 【要約】

【課題】 非使用時のみならず使用時においても携帯性に優れた格納式表示装置を実現する。

【解決手段】 本体部20と、この本体部から必要に応じて所望の量だけ引き出される可撓性を有する変形可能な画像表示部6と、本体部内に設けられ画像表示部を格納する格納部4と、本体部に設けられ画像表示部に画像を表示させる表示制御処理手段と、を備え、画像表示部の引き出し量に応じて画像表示部への表示方法を制御するようにし、画像表示部の一部が格納されたままの状態でも画像の表示を行えるようにした。



- 1: キーボード
- 4: 格納部
- 6: 画像表示部
- 17: ロラー
- 19: 支持部
- 20: 本体部
- 22: 取っ手

【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体部と、
この本体部から必要に応じて所望の量だけ引き出される可撓性を有する変形可能な画像表示部と、
上記本体部内に設けられ上記画像表示部を格納する格納部と、
上記本体部に設けられ上記画像表示部に画像を表示させる表示制御処理手段と、
を備えたことを特徴とする格納式表示装置。

【請求項2】 使用者による表示制御に関する指示が入力される操作部をさらに備え、上記表示制御処理手段が上記操作部からの信号に従って表示を行うことを特徴とする請求項1に記載の格納式表示装置。

【請求項3】 上記操作部からの信号が上記画像表示部に表示させるキャラクタの大きさを指示することを特徴とする請求項2に記載の格納式表示装置。

【請求項4】 上記操作部からの信号が上記画像表示部に表示させる画像の表示方向を指示することを特徴とする請求項2に記載の格納式表示装置。

【請求項5】 上記画像表示部の引き出された量を検出する引き出し量検出手段をさらに備え、上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って引き出された領域に表示を行うことを特徴とする請求項1に記載の格納式表示装置。

【請求項6】 上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って上記画像表示部に表示させるキャラクタの大きさを設定することを特徴とする請求項5に記載の格納式表示装置。

【請求項7】 上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って上記画像表示部に表示させる画像の表示方向を設定することを特徴とする請求項5に記載の格納式表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、表示部を本体に格納可能な携帯性に優れた格納式表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の画像表示装置を持ったコンピュータ等の携帯端末装置は小型化が進み、A5版程度のサイズで携帯性に優れた装置も製品化されている。ところで、画像駆動部であるコンピュータ本体を小型化し携帯性を高めようとした時、画像表示部自身もコンピュータ本体にあわせて小型化しなければならず、その結果、今までと同じ情報量を表示しようとした場合に、画像表示部上に表示される画像を小さくしなければならず、画像表示部上の画像が非常に見にくくなってしまふ。これを解決しようとする方策として、例えば特開平4-110887号公報に開示された従来の格納式表示装置がある。

【0003】図11は特開平4-110887号公報に

開示された従来の格納式の表示装置の構成を示す図である。図において、1はキーボードスイッチ、2はコンピュータ等のボディー(本体部)である画像駆動部、4は格納部、6は画像表示部、7は画像表示部6を掛ける例えば壁、8は画像駆動部2と画像表示部6を電氣的に接続するためのコードである。

【0004】図11に示すように、使用時には画像表示部6を壁7等に掛けて表示を行い、携帯時には、画像表示部6を湾曲変形可能として画像駆動部2内に設けられた格納部4に格納することにより、画像駆動部2本体の大きさに係わらず、画像を表示するのに十分な表示面積を持った画像表示部6を提供するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上のように構成された従来の格納式表示装置では、画像駆動部すなわち装置本体の携帯時には画像表示部を本体部の格納部に格納するが、使用時には画像表示部を装置の本体部から取り出し、壁等に取り付けて使用する方法を採っているため、使用時の携帯性が損なわれるという問題点があった。

【0006】この発明は、上記のような課題を解消するためになされたもので、非使用時のみならず使用時の携帯性にも優れた格納式表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的に鑑み、この発明は、本体部と、この本体部から必要に応じて所望の量だけ引き出される可撓性を有する変形可能な画像表示部と、上記本体部内に設けられ上記画像表示部を格納する格納部と、上記本体部に設けられ上記画像表示部に画像を表示させる表示制御処理手段と、を備えたことを特徴とする格納式表示装置にある。

【0008】またこの発明は、使用者による表示制御に関する指示が入力される操作部をさらに備え、上記表示制御処理手段が上記操作部からの信号に従って表示を行うことを特徴とする格納式表示装置にある。

【0009】またこの発明は、上記操作部からの信号が上記画像表示部に表示させるキャラクタの大きさを指示することを特徴とする格納式表示装置にある。

【0010】またこの発明は、上記操作部からの信号が上記画像表示部に表示させる画像の表示方向を指示することを特徴とする格納式表示装置にある。

【0011】またこの発明は、上記画像表示部の引き出された量を検出する引き出し量検出手段をさらに備え、上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って引き出された領域に表示を行うことを特徴とする格納式表示装置にある。

【0012】またこの発明は、上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って上記画像表示部に表示させるキャラクタの大きさを設定することを特徴とする格納式表示装置にある。

【0013】またこの発明は、上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って上記画像表示部に表示させる画像の表示方向を設定することを特徴とする格納式表示装置にある。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の各実施の形態による格納式表示装置を、特に画像表示部の一部が本体部に設けられた格納部内に格納されたままの状態で使用される場合について図面を参照しながら説明する。

【0015】実施の形態 1. 図 1 はこの発明の一実施の形態による格納式表示装置の使用状態を示す透視斜視図、図 2 および図 3 は図 1 の表示装置の特に格納部の例をそれぞれ示す斜視図である。また、図 4 は図 1 の表示装置の画像情報の表示例、図 5 は画像表示部の格納状態を示す側面透視図である。従来のもものと同一もしくは相当部分は同一符号で示す。

【0016】各図において、1 はキーボード、20 はコンピュータ等のボディーである本体部(画像駆動部)、4 は格納部、4 a は画像表示部の出入り口となる開口部(図 2 参照)、4 b は画像表示部を導くガイド(図 3 参照)、6 は画像表示部、11 は画像表示領域(図 4 参照)、17 は摩擦により画像表示部 6 の出し入れを制するローラ、19 は画像表示部 6 を支持する支持部、22 は画像表示部 6 の出し入れを容易にする取っ手である。なお、画像表示部 6 は本体部 20 内で、演算処理素子やメモリ素子等から構成される電気部品部分とコード(共に図示せず)等により電氣的に接続されている。なお上記電気部品部分の一部が表示制御処理手段(図 6 の 30 参照)を構成し、内蔵するプログラム(図示せず)および使用者等によりキーボード 1 から供給される信号に従って動作する。

【0017】上面に操作部であるキーボード 1 を備えた携帯端末等の本体部 20 には、後述する可撓性を有する変形可能な画像表示部 6 の格納を行う格納部 4 が設けられている。格納部 4 は図 2 に示すように挿入口となる開口部 4 a を持ち、画像表示部 6 全体または一部が格納可能なケース状のものであってもよいし、図 3 に示すように画像表示部 6 が移動し易いようなガイド 4 b を備えたものでもよい。

【0018】画像表示部 6 は変形が可能なように例えば可撓性を有する液晶ディスプレイ等により構成される。また、画像表示部 6 には取っ手 22 が接合されており、さらにこの取っ手 22 に支持部 19 が備わっている。支持部 19 は本体部 20 に格納可能で、画像表示部 6 の移動方向に伸縮可能な構成になっている。また、取っ手 22 は画像表示部 6 を格納部 4 に引き出したり押し入れたりするのに用いる他に、画像表示部 6 の補強としても効果がある。また、本体部 20 の内側にはローラ 17 が設けられており摩擦により画像表示部 6 の移動を制する。

【0019】また、画像表示部 6 と本体部 20 内の上述の表示制御処理手段とはコード(共に図示せず)により接続されており、この表示制御処理手段より出力される画像駆動信号がコードを通じて画像表示部 6 に伝わり、画像表示部 6 の画像が制御されるため、利用者が必要に応じて画像表示部 6 を引き出して使うことが可能になる。

【0020】この実施の形態においては、図 4 の(a)に示すように画像情報に対して画像表示領域 11 が狭く、画像情報の一部が表示されず、十分な表示が行えない場合には、使用者がキーボード 1 を操作して表示に関する指示を与えることで、例えば図 4 の(b)に示すように、表示する情報の表示方向(行方向と列方向)が変更され、画像情報を十分に表示することが可能となる。また、特に画像情報が文字や記号等のキャラクタである場合にはキャラクタの大きさをキーボード 1 から指示して画像表示領域 11 の大きさに合わせて変えるようにしてもよい。

【0021】次に、本体部 2 を携帯する時など画像表示部 6 を使用しない時は、図 5 に示すように、例えば取っ手 22 を本体部 20 内に手で押し込むようにすることで、あるいはモータ(図示せず)を使用した動力を内蔵させて電動で画像表示部 6 を格納部 4 に格納すればよい。

【0022】実施の形態 2. 図 6 はこの発明の別の実施の形態による格納式表示装置の構成を機能的に示したブロック図である。基本的な構造は図 1 ないし図 5 に示した上述の実施の形態のものと同じであるが、この実施の形態では画像表示部の引き出し量を検出するための引き出し量検出手段を設けた。

【0023】図 6 において、9 が画像表示部 6 の引き出し量を検出するための引き出し量検出部であり、操作部であるキーボード 1 と共に表示制御処理部 30 に接続されている。表示制御処理部 30 の出力は、コード 8 を介して画像表示部 6 に供給される。そして引き出し量検出部 9 より得られる画像表示部 6 の引き出し量信号 10 から表示制御処理部 30 により表示領域の制御を受けた画像駆動信号がコード 8 を通じて画像表示部 6 に伝わり、画像表示部 6 のうち実際に表示領域として用いられる領域に収まるように制御された画像情報が表示される。

【0024】図 7 には引き出し量検出部 9 の一例を示す。図 7 においては、画像表示部 6 の画像表示領域 11 でない、例えば画像表示部 6 の移動方向に沿った両側の一方の縁の非画像表示領域 12 に一定間隔で凹部 18 を設け、それを発光部 13 および受光部 14 からなる検出部 9 a で検出することにより、画像表示部 6 の引き出し量もしくは格納量を知ることができる。引き出し量もしくは格納量の検出精度は凹部 18 の大きさ、数により、装置に適した大きさ、数を設けることにより的確な検出が可能となる。図 7 において、凹部 18 の代わりに光反射率の異なる部材を埋め込むもしくは貼り付けても同じ効果が得られる。

【0025】また、図8には引き出し量検出部9の別の例を示す。図8においては、画像表示部6を移動させるための歯車15に設けられた検出穴16を図7と同様の発光部13および受光部14を備えた検出部9aにより検出し、表示制御処理部30において計数することで歯車15が動いた角度を検出可能となり、画像表示部6の引き出し量もしくは格納量を知ることができる。検出穴16を十分多く備えれば検出量の精度もよくなる。また検出穴16の代わりに光反射率のことなる材料を用いたシール状のものを用いてもよい。

【0026】次に、引き出し量検出部9により得られた引き出し量信号10に従って表示制御処理部30が画像表示部6に表示させる画像情報を制御する方法について図9を参照して説明する。

【0027】通常、表示制御処理部30は表示対象となるLCD等の画像表示部6の表示領域11に応じて画像情報を制御している。例えば図9に示すように、表示対象の表示領域11に対して20文字10行の情報を表示させようとする場合は、1行20文字である旨の情報により20文字目(16進数:0013)の次の文字で改行となるように文字情報の配置位置を制御しながら順次配置していく。そして10行である旨の情報と併せて200文字(16進数:00C7)の表示をもって1頁の表示という認識を行い、キーボード1による頁送り等の操作に対応する。従来の表示装置においては、表示領域11は常に一定であるため、上述の20文字×10行といったような表示制御は予め定められた情報により行われている。

【0028】この実施の形態においては、上述したような表示制御に用いられる情報を引き出し量信号10として引き出し量検出部9により得ることが可能であるため、格納部4より引き出されている画像表示部6の表示領域11の大きさに応じて表示制御処理部30により画像情報を画像表示部6に伝え、画像表示することが可能となる。

【0029】実施の形態3. またこの実施の形態では、画像表示部6の一部が表示制御処理部30に設けられた格納部4に格納された状態で、残りの表示領域11に応じて表示する画像情報を制御する場合について説明する。

【0030】格納式表示装置において、任意に設定された画像表示部6の表示領域11に応じて例えば、図10の(a)に示すように1文字24ドット×24ドットとした場合の6文字×6行分を1頁としてキーボード1により行送り、頁送り等の制御をしてもよいし、図10の(b)に示すように1文字のドット数を12ドット×12ドットと小さくして12文字×12行分を1頁としてもよい。

【0031】上述したような文字ドット数の選択は、表示される表示領域11(例えば上述の実施の形態の使用

者がキーボード1を用いて指定した画像表示部の引き出し量、あるいは引き出し量検出部9で検出された画像表示部の引き出し量)に応じて予め設定された情報に従って表示制御処理部30(図6参照)で行うようにしてもよいし、使用者がキーボード1を用いて選択した文字フォント情報に従って表示制御処理部30が行ってもよい。この場合には、複数の文字フォントデータを表示制御処理部30が保有している必要がある。また、文字フォントを変えるのではなく表示領域11に応じて図4に示したように、行方向と列方向を変えて表示することも可能である。

【0032】

【発明の効果】以上のようにこの発明では、本体部と、この本体部から必要に応じて所望の量だけ引き出される可撓性を有する変形可能な画像表示部と、上記本体部に設けられ上記画像表示部を格納する格納部と、上記本体部に設けられ上記画像表示部に画像を表示させる表示制御処理手段と、を備えた格納式表示装置としたので、画像表示部の一部が格納されたままの状態でも画像の表示を行えるようにしたので、非使用時だけでなく使用時にも携帯性を損なうことがない格納式表示装置を得ることができる。

【0033】またこの発明では、使用者による表示制御に関する指示が入力される操作部をさらに備え、上記表示制御処理手段が上記操作部からの信号に従って表示を行うようにしたので、使用者から画像表示領域等の指示を行いこれに従った画像表示部への表示が行える格納式表示装置を得ることができる。

【0034】またこの発明では、さらに上記操作部からの信号が上記画像表示部に表示させるキャラクタの大きさを指示するものとしたので、画像表示部の画像表示領域の広さに従ってキャラクタの大きさが変えられ使用可能な表示領域に応じて画像を見やすく表示させる格納式表示装置を得ることができる。

【0035】またこの発明では、さらに上記操作部からの信号が上記画像表示部に表示させる画像の表示方向を指示するものとしたので、画像表示部の画像表示領域の広さに従って画像の表示方向が変えられ使用可能な表示領域に応じて画像を見やすく表示させる格納式表示装置を得ることができる。

【0036】またこの発明では、上記画像表示部の引き出された量を検出する引き出し量検出手段をさらに備え、上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って引き出された領域に表示を行うようにしたので、検出された画像表示部の引き出し量に従って自動で画像表示部の画像表示領域への表示が行え使用可能な表示領域に応じて画像を見やすく表示させる格納式表示装置を得ることができる。

【0037】またこの発明では、上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って上

10

20

30

40

50

記画像表示部に表示させるキャラクタの大きさを設定するものとしたので、画像表示部の画像表示領域の広さに従ってキャラクタの大きさが自動で変えられ使用可能な表示領域に応じて画像を見やすく表示させる格納式表示装置を得ることができる。

【0038】またこの発明では、上記表示制御処理手段が、上記画像表示部の検出された引き出し量に従って上記画像表示部に表示させる画像の表示方向を設定するものとしたので、画像表示部の画像表示領域の広さに従って表示させる画像の表示方向が自動で変えられ使用可能な表示領域に応じて画像を見やすく表示させる格納式表示装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施の形態による格納式表示装置の使用状態を示す透視斜視図である。

【図2】 図1の表示装置の特に格納部の一例を示す斜視図である。

【図3】 図1の表示装置の特に格納部の別の例を示す斜視図である。

【図4】 図1の表示装置の画像情報の表示例を示す図である。

【図5】 図1の画像表示部の格納状態を示す側面透視図である。

＊【図6】 この発明の別の実施の形態による格納式表示装置の構成を機能的に示したブロック図である。

【図7】 図6の引き出し量検出部9の一例を示す図である。

【図8】 図6の引き出し量検出部9の別の例を示す図である。

【図9】 この発明の表示制御処理部が画像表示部に表示させる画像情報を制御する方法を説明するための図である。

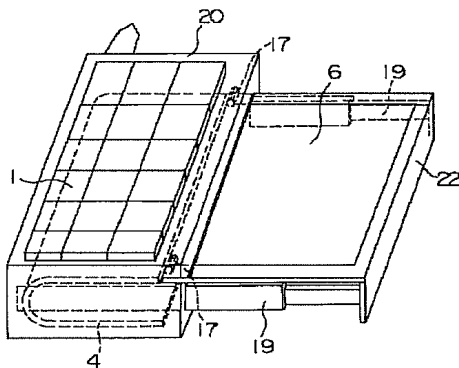
10 【図10】 この発明の表示制御処理部が画像表示部に表示させる画像情報を制御する別の方法を説明するための図である。

【図11】 従来の格納式の表示装置の構成を示す図である。

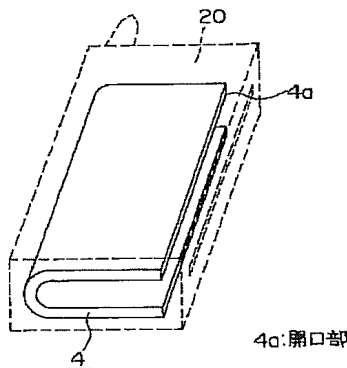
【符号の説明】

1 キーボード(操作部)、2 画像駆動部、4 格納部、4a 開口部、4b ガイド、6 画像表示部、8 コード、9 引き出し量検出部、9a 検出部、10 引き出し量信号、11 画像表示領域、12 非画像表示領域、13 発光部、14 受光部、15 歯車、16 検出穴、17 ローラー、18 凹部、19 支持部、20 本体部、22 取っ手、30 表示制御処理部。

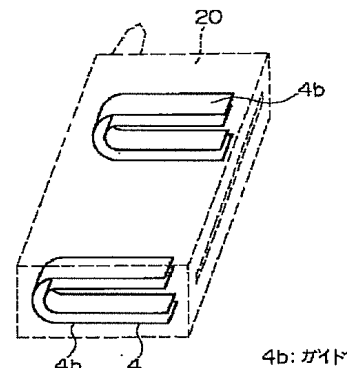
【図1】



【図2】

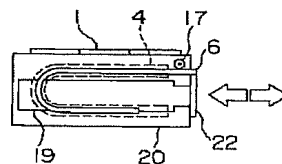


【図3】

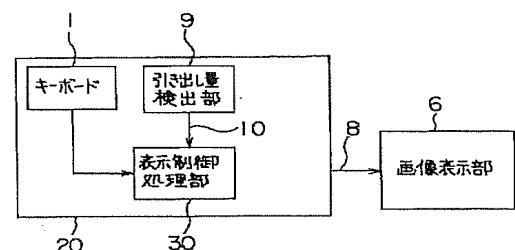


1: キーボード
4: 格納部
6: 画像表示部
17: ローラー
19: 支持部
20: 本体部
22: 取っ手

【図5】

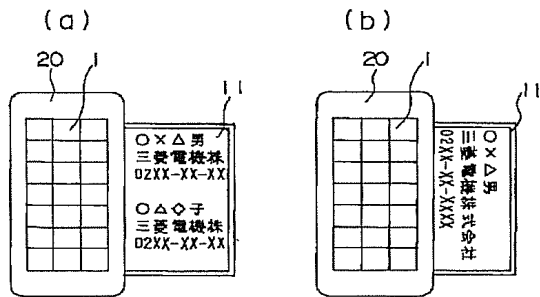


【図6】



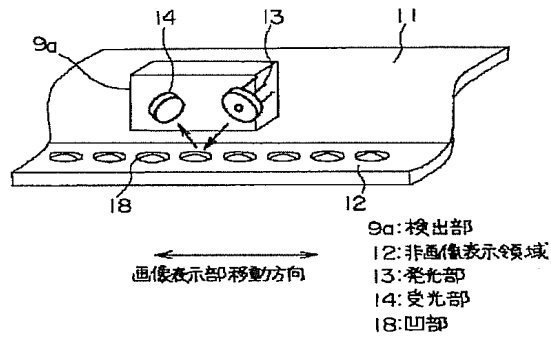
8: コード
10: 引き出し量信号

【図 4】



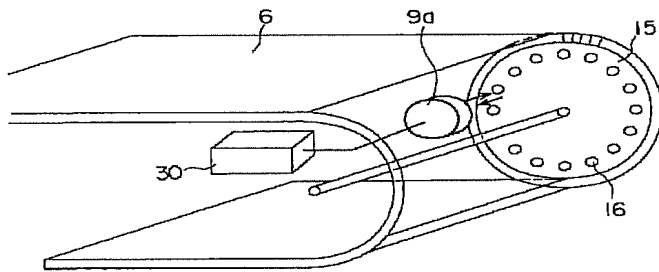
11: 画像表示領域

【図 7】



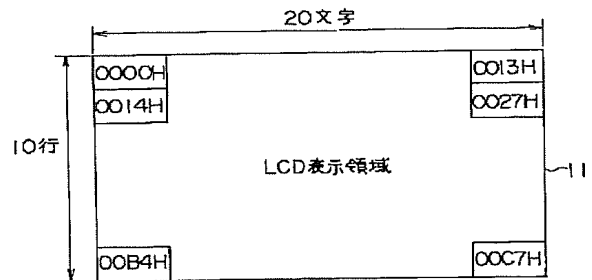
9a: 検出部
12: 非画像表示領域
13: 発光部
14: 受光部
18: 凹部

【図 8】



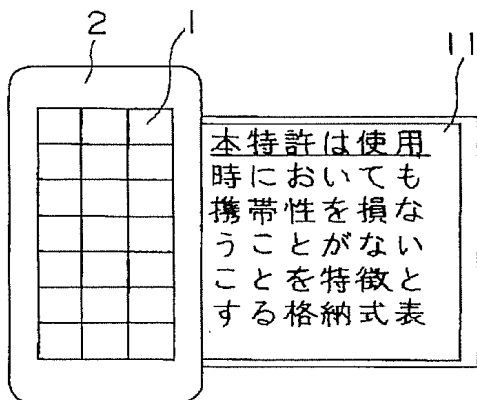
15: 歯車
16: 検出穴

【図 9】

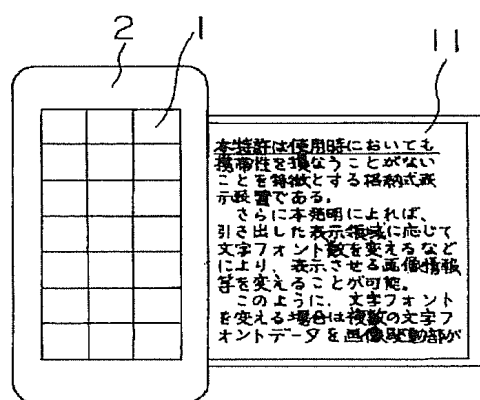


【図 10】

(a)



(b)



【図 1 1】

